# Verfahren zur Nutzung von standardisierten Bankdienstleistungen über Mobilfunk

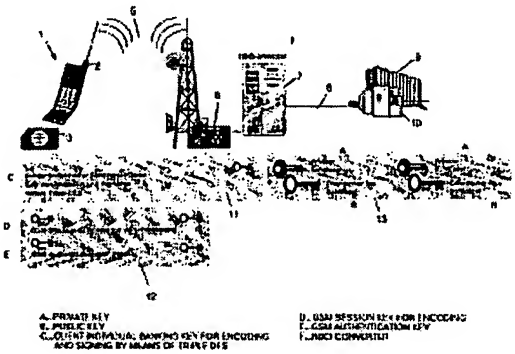
**Publication number:** DE19911782
**Publication date:** 2000-09-28
**Inventor:** BREITBACH THOMAS (DE); CONRAD ALAN (DE); MARINGER GUENTER (DE)
**Applicant:** DEUTSCHE TELEKOM MOBIL (DE)
**Classification:**
**- International:** ***G06Q20/00; H04L29/06;*** **G06Q20/00; H04L29/06;** (IPC1-7): H04L12/66; H04Q7/20
**- European:** H04L29/06S2D; G06Q20/00K5; H04L29/06S8E
**Application number:** DE19991011782 19990317
**Priority number(s):** DE19991011782 19990317

**Also published as:**
WO0055820 (A1)
EP1161749 (A1)
EP1161749 (A0)

Report a data error here

Abstract of **DE19911782**

The invention relates to a method for using standardised bank services via the mobile radiotelephone service. Data transmission between a bank server and a mobile station is based on the HBCI transmission method. The problem is that the HBCI protocol which is designed for the internet is too extensive for a direct projection to the contemporary mobile radiotelephone world. The invention is characterised in that a HBCI gateway is connected in the transmission path between the bank server and the mobile station. Said gateway carries out a transformation between the HBCI transmission method which is used by the bank and the transmission method which is used by the mobile radiotelephone service.



Data supplied from the ***esp@cenet*** database - Worldwide

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENT- UND MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(10) **DE 199 11 782 A 1**

(51) Int. Cl.[7]:
**H 04 L 12/66**
H 04 Q 7/20

(21) Aktenzeichen: 199 11 782.9
(22) Anmeldetag: 17. 3. 1999
(43) Offenlegungstag: 28. 9. 2000

DE 199 11 782 A 1

(71) Anmelder:
DeTeMobil Deutsche Telekom MobilNet GmbH, 53227 Bonn, DE

(72) Erfinder:
Breitbach, Thomas, Dr., 56645 Nickenich, DE; Conrad, Alan, 53639 Königswinter, DE; Maringer, Günter, Dr., 53115 Bonn, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Verfahren zur Nutzung von standardisierten Bankdienstleistungen über Mobilfunk

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Nutzung von standardisierten Bankdienstleistungen über Mobilfunk, wobei die Datenübertragung zwischen einem Bankserver und einer Mobilstation auf dem HBCI-Übertragungsverfahren aufbaut. Problem dabei ist, dass das für das Internet konzipierte HBCI-Protokoll zu umfangreich für eine direkte Abbildung auf die heutige GSM-Mobilfunkwelt ist. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass ein HBCI-Gateway in den Übermittlungsweg zwischen dem Bankserver und der Mobilstation geschaltet wird, der eine Transformation zwische dem bankenseitig verwendeten HBCI-Übertragungsverfahren und einem auf der Mobilfunkseite verwendeten Übertragungsverfahren vornimmt.

DE 199 11 782 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Nutzung von standardisierten Bankdienstleistungen über Mobilfunk.

Für die Inanspruchnahme von Bankdienstleistungen werden in zunehmendem Maß papierlose, bequeme Wege der Einreichung und Abfrage nachgefragt. Bankenseitig wird diese Entwicklung wegen der damit erzielbaren Rationalisierungseffekte gefördert und es wurde dazu von der deutschen Kreditwirtschaft ein Verfahren zum bankübergreifenden Homebanking durch den Einsatz von z. B. einem Personal Computer (PC) und einem Festnetzmodem, entwickelt. Diese als HBCI (Home Banking Computer Interface) bezeichnete Verfahren beruht auf einer kryptographischen Ende-zu-Ende Verschlüsselung zwischen einem Personal Computer (Client) auf Kundenseite und dem Bankserver (vgl. Homebanking Computer Interface, Schnittstellenspezifikation, Version 2.0.1. vom 02.02.1998). Die in Deutschland mit unter 10% recht geringe Penetration von PC-Online-Zugängen stellt hier allerdings zunächst ein Hemmnis dar.

Der Mobilfunk mit ca. 15 Millionen Kunden und hohen Wachstumsraten ist erheblich weiter verbreitet. Hier liegt ein möglicher Schlüssel für einen massenmarktfähigen elektronischen Zugang zu Banktransaktionen. Hinzu kommt für den Kunden die Möglichkeit, auch mobil Zugang zu Bankgeschäften zu erlangen.

Der HBCI-Standard ist in der deutschen Bankenwelt als Plattform für Homebanking vorgesehen. Es bietet sich an, auf diesen Standard auch im Kontext von mobilfunkgestütztem Banking aufzusetzen. Leider ist das für das Internet konzipierte HBCI-Protokoll zu umfangreich für eine direkte Abbildung auf die heutige GSM-Mobilfunkweit. Dies betrifft sowohl die für die Datenübertragung notwendige Bandbreite, als auch die benötigte Speicherkapazität und Rechenleistung auf Seite des Mobilfunkteilnehmers bzw. dessen Mobilstation.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren vorzuschlagen, welches die Nutzung von standardisierten Bankdienstleistungen über Mobilfunk erlaubt, wobei herkömmliche Mobilstationen ohne Zusatzgeräte als kundenseitige HBCI-Plattform eingesetzt werden können.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Grundidee dieser Erfindung ist die Verteilung des kundenseitigen HBCI-Systems auf zwei Komponenten – die in der Mobilstation verwendete SIM-Karte (Teilnehmeridentitätsmodul) und einen HBCI-Gateway.

Es werden dazu zwei Übertragungsstrecken gebildet, erstens zwischen SIM-Karte und HBCI-Gateway und zweitens zwischen HBCI-Gateway und Bankserver. Auf beiden Teilstrecken wird eine kryptographische Sicherung realisiert.

Der HBCI-Gateway wird also in den Übermittlungsweg eingefügt. Dieser entpackt das HBCI-Protokoll und wandelt den Protokollablauf derart, dass eine Verträglichkeit mit der GSM-SIM-Karte und dem GSM-Netzstandard erwirkt wird. Der HBCI-Gateway schliesslich tauscht das gewandelte Protokoll mit einer kundenseitig verwendeten SIM-Karte aus. Es erfolgt demnach eine Transformation zwischen dem bankenseitig verwendeten HBCI und einem auf der Mobilfunkseite verwendeten Übertragungsprotokoll. Die Aufgabe des HBCI-Gateways ist im wesentlichen die Reduktion der zu übertragenden Daten auf ein GSM-kompatibles Maß.

Als Trägerdienst für den Informationsaustausch zwischen HBCI-Gateway und Mobilfunkteilnehmer kann z. B. der Short Message Service oder GPRS dienen.

Aus Sicht des Bankservers wird komplett ein standardkonformes HBCI-Protokoll genutzt, wobei zwischen Bankserver und HBCI-Gateway das durch HBCI definierte Sicherheitsprotokoll Anwendung findet. Zwischen HBCI-Gateway und SIM-Karte wird ein anderes Sicherheitsprotokoll verwendet. Dieses entspricht einem vom Datenumfang her reduzierten, aber sicherheitstechnisch HBCI äquivalenten Protokoll.

Anstelle des beim online-banking üblichen PCs übernimmt nun die SIM-Chipkarte die Funktionen des Kundensystems, sowohl was den Benutzerdialog, als auch was die Sicherheitsfunktionen angeht. Ermöglicht wird dies durch eine neue, standardisierte Technologie mit Namen SAT (SIM Application Toolkit), welcher es der Mobilfunk-Chipkarte (SIM-Karte) erlaubt, die Rolle der Dienstesteuerung wahrzunehmen.

Sowohl die SIM-Karte als auch der Bankrechner kommuniziert jeweils direkt ausschließlich mit dem HBCI-Gateway; dieser nimmt also eine Proxy-Funktion, d. h. eine stellvertretende Funktion des jeweiligen Gegenübers wahr.

Die erwähnte Transformation bringt auch eine Transformation der verwendeten Sicherheitsmechanismen mit sich; während zwischen dem Gateway und der Bankenwelt das HBCI-Protokoll angewendet wird, wird GSM-seitig ein eigenes Sicherheitsprotokoll verwendet.

In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass ein Verfahren zur Anwendung kommt, das es ermöglicht, kryptographische Schlüssel nach der SIM-Kartenpersonalisierung sicher in der SIM-Karte zu generieren und zu speichern. Hierzu wird vom HBCI-Gateway bzw. der Bank ein spezieller PIN Brief erzeugt. Die Eingabe der PIN am Mobiltelefon generiert den kundenspezifischen Schlüssel in der SIM-Karte.

Auf diese Weise wird ein sicherer, verschlüsselter Kommunikationsweg zwischen HBCI-Gateway und SIM-Karte ohne Gefährdung durch "man in the middle" Attacken, z. B. durch den Netzbetreiber, aufgebaut.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf mehrere Zeichnungsfiguren erläutert.

Dabei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

**Fig.** 1 zeigt schematisch die erfindungsgemäss für die Bankdienstleistungen über Mobilfunk benötigten Einrichtungen.

**Fig.** 2 zeigt beispielhaft ein Ablaufdiagramm für die erstmalige Freischaltung der Bankdienstleistungen über online-Subscription.

Das folgende Ausführungsbeispiel basiert auf der RDH-Variante für HBCI und auf einer symmetrischen Triple-DES Lösung (DES = Data Encryption Standard) auf GSM-Seite.

In **Fig.** 1 sind schematisch die am beschriebenen Verfahren beteiligten Einrichtungen gezeigt. Es ist eine Mobilstation **1**, bestehend aus Endgerät **2** und Teilnehmeridentitätsmodul **3** (SIM) gezeigt, mittels welcher ein Mobilfunkteilnehmer mit dem Mobilfunknetz, dargestellt als Basisstation **6** über die Luftschnittstelle **5** kommunizieren kann.

Für die Nutzung von Dienstleistungen muss der Mobilfunkteilnehmer über das Mobilfunknetz mit seiner Bank **9** in Verbindung treten. Die Bankdienstleistung werden über einen speziellen Bankserver **10** abgewickelt, welcher ein nach

dem HBCI-Standard definiertes Protokoll zur elektronischen Kommunikation mit dem Teilnehmer benutzt.

Auf der GSM-Luftschnittstelle **5** kommt die GSM-Standardverschlüsselung **12** zur Anwendung. Darüber liegt auf Applikationsebene eine Triple-DES Verschlüsselung **11**, welche die Strecke zwischen SIM-Karte **3** und HBCI-Gateway **7** absichert. Die Strecke zwischen HBCI-Gateway **7** und Bank **9** bzw. Bankserver **10** unterliegt dem Standard-HBCI-Protokoll in der RDH-Variante, wobei ein asymmetrisches RSA-Verschlüsselungsverfahren **13** angewendet wird.

Da der HBCI-Gateway **7** sicherheitsrelevante Funktionen wahrnimmt, besteht die Möglichkeit, daß er direkt in den Bankrechenzentren betrieben wird. Die Einrichtung des HBCI-Gateways beim jeweiligen Netzbetreiber ist ebenfalls möglich.

Zur Sicherung der Strecke zwischen HBCI-Gateway **7** und SIM-Karte **3** ist es erforderlich, einen geheimen Schlüssel Ksms zwischen dem Gateway **7** und der SIM-Karte **3** zu definieren. Um die Geheimhaltung des Schlüssels Ksms absolut sicherzustellen, wird ein Verfahren vorgeschlagen, bei welchem die Bank per PIN-Brief eine Initialisierungs-PIN an den Mobilfunkteilnehmer versendet, welchen der Teilnehmer einmalig am Mobiltelefon **2** eingibt. In der SIM **3** sowie im HBCI-Gateway **7** wird daraus mittels eines geeigneten Algorithmus der Schlüssel Ksms abgeleitet. Damit ist sichergestellt, daß Dritte keine Kenntnis dieses Schlüssels haben. Weiter unten wird das Sicherungsverfahren ausführlich dargestellt.

Dem Teilnehmer können z. B. die Geschäftsvorfälle Kontostandsabfrage, letzte Umsätze und Überweisungsauftrag angeboten werden. In jedem Fall erfolgt eine Verschlüsselung der Nachrichten mit Ksms.

Aktionen werden üblicherweise vom Nutzer über die Bedienersteuerung des Mobiltelefons **2** angestoßen.

Dazu kann zum Beispiel von der SIM-Karte **3** ein eigener Menüpunkt z. B. "Mobile Banking" am Endgerät eingestellt werden. Wird der eingerichtete Menüpunkt angewählt, können z. B. die Unterpunkte "Kontostand", "Umsätze", "Überweisung" und "Konfiguration" angeboten werden.

Aufgrund dessen, dass die begrenzten Möglichkeiten einer Mobiltelefon-Tastatur nach einer optimierten Benutzerführung verlangen, kann als Option vorgesehen sein, dass insbesondere die eigene Bankverbindung in der SIM-Karte **3** abgelegt ist, so daß diese nur einmalig eingegeben werden muß.

Um sicherzustellen, daß Unbefugte nicht in die Lage versetzt werden, Banktransaktionen zu veranlassen, sollte bei jeder Transaktionsanforderung eine lokale PIN abgefragt werden. Diese PIN wird lokal von der Karte verwaltet.

Nachfolgend wird ein Beispiel für den Ablauf der Subskription des Teilnehmers angegeben.

- Die Freischaltung des Banking-Dienstes erfolgt gemäss Darstellung in **Fig. 2** durch Anwahl eines eingerichteten Menüpunktes "Konfiguration" (s. o.); hierauf werden in einem nächsten Schritt die BLZ und Konto-Nummern der eigenen Konten abgefragt, sowie Initialisierungs-PIN und lokale PIN für die Bankanwendung. Die Daten der eigenen Bankverbindungen werden auf der Karte abgespeichert. In einem weiteren Schritt wird aus der Initialisierungs-PIN und einem aus einem Masterschlüssel abgeleiteten Initialisierungsschlüssel KIV von der Karte ein Schlüssel Ksms zur Sicherung der Kommunikation zwischen HBCI-GSM-Gateway und SIM-Karte berechnet. Die Abfrage der lokalen (Karten-) PIN dient dem Schutz gegen unauthorisierte Subskriptionsversuche.
- Nach der Berechnung von Ksms meldet die SIM-Karte dem HBCI-Gateway den Subskriptionswunsch. Hierauf erfolgt die lokale Schlüsselgenerierung am HBCI-Gateway sowie der Erstdialog mit dem HBCI-Bankensystem. Ferner sendet der HBCI-Gateway eine Nachricht zur Karte, welche das Anpassen des Bankmenü-Titels und das vollständige Aktivieren der Applikation bewirkt.

## Sicherheit

Eine sehr wichtiges Merkmal des beschriebenen Verfahrens ist die Sicherheit. Ziel des Sicherheitskonzeptes ist vor allem, einen Mißbrauch zu verhindern (Authentifikation des Kunden). Desweiteren ist es wichtig, die Vertraulichkeit der übertragenen Daten zu gewährleisten (Verschlüsselung der Übertragung). Beide Anforderungen werden mittels kryptographischer Verfahren realisiert.

## Sicherheitsbereiche

Die gesamte Strecke vom Mobiltelefon **1** des Kunden bis zum HBCI-Server **10** der Bank ist in zwei Sicherheitsbereiche aufgegliedert. Der erste Bereich erstreckt sich vom der SAT-SIM-Karte **3** bis zum HBCI-Gateway **7**. Die Strecke vom HBCI-Gateway **7** zum Bankenserver **10** bildet den zweiten Sicherheitsbereich.

### Sicherheitsbereich 1

### SAT-SIM zu HBCI-Gateway

Die Sicherheitsfunktionen dieses Bereiches werden im wesentlichen durch Vergabe und Verwendung eines speziellen Schlüssels Ksms bestimmt. Mit diesem 128 Bit langen Triple-DES Schlüssel **11** werden alle zwischen SAT-SIM **3** und HBCI-Gateway **7** ausgetauschten Nachrichten verschlüsselt und signiert.

Der Ksms sichert die Verbindung von der SIM **3** bis zum HBCI-Gateway **7**. Der Ksms authentifiziert sowohl den Teilnehmer als auch das HBCI-Gateway und wird auch zur Verschlüsselung dieser Strecke verwendet. Der Ksms ist ein spezifischer Schlüssel der Bankenapplikation und bleibt dem Netzbetreiber verborgen. Um dies zu gewährleisten, wird z. B. folgendes Verfahren zur Erzeugung angewandt:

Bei der Kartenpersonalisierung wird vom Netzbetreiber zusammen mit der Bankenapplikation ein KIV zur Erzeugung der kundenspezifischen Ksms auf alle Karten aufgebracht. Der KIV wird mit Hilfe eines Masterschlüssels und einer SIM-Kartenindividuellen Zahl erzeugt. Der Teilnehmer erhält vor Subskription des Dienstes die Daten seiner Bank inklusive einer 20-stelligen PIN. Bei der Initialisierung der SAT-Applikation (online-Subskription) wird aus der PIN mit

Hilfe des KIV der eigentliche Kundenschlüssel Ksms erzeugt (verschlüsseln der PIN, der Bankleitzahl und der Kontonummer per Triple-DES mit KIV als Schlüssel).

Zur Erzeugung des Ksms im HBCI-Gateway **7** muß die PIN auch zum Gateway-Betreiber weitergereicht werden. Optional bietet sich die Erzeugung der PIN am HBCI-Gateway und die Weitergabe an die Bank an.

Die Authentifikation zwischen Teilnehmer und HBCI-Gateway erfolgt durch Wissen über die schriftlich ausgetauschte PIN. Zwischen Netzbetreiber und HBCI-Gateway-Betreiber muß zusätzlich ein Masterkey zur Erzeugung der KIV's ausgetauscht werden. Dieser Masterkey authentifiziert damit zusätzlich das HBCI-Gateway.

Optional kann darüber hinaus noch eine zusätzliche Authentifikation des Kunden über die Kennung seines Mobilanschlusses erfolgen:

Es kann beim HBCI-Gateway die Auswertung der Calling-Line-Identification (CLI) der versendeten SAT-SIM erfolgen. Dazu muß die Mobilfunkrufnummer des Kunden im HBCI-Gateway verwaltet werden.

Sicherheitsbereich 2

HBCI-Gateway zum Kreditinstitutsystem

Auf der Schnittstelle vom HBCI-Gateway **7** zur Bank **9** kommt ein unmodifiziertes HBCI-Protokoll zur Anwendung. In der hier dargestellten Ausgestaltung kommt die RDH-Variante zum Einsatz. Im Modell der HBCI-Spezifikation stellt das HBCI-Gateway das Kundensystem dar. Auf dem HBCI-Gateway sind die öffentlichen und privaten Signier- und Chiffrierschlüssel für jeden Kunden gespeichert.

Der Mechanismus der Authentifikation der öffentlichen Kunden- sowie Bankenschlüssel muß in einer vertraglichen Regelung zwischen Betreiber des HBCI-Gateways **7** und dem Betreiber des Bankenservers **10** erfolgen. Sollte kein implizites Vertrauensverhältnis zwischen diesen Parteien bestehen, können Ini-Briefe oder auch Zertifikate eingesetzt werden.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die im Verfahren verwendeten Schlüssel

| Schlüssel | Verwendung | Generierung | Aufbewahrungsorte | Kenntnis durch |
|---|---|---|---|---|
| Ki | GSM-Authentisierung Luftschnittstelle | Netzbetreiber bei Kartenpersonalisierung | SIM, Authentication Center Netzbetreiber | Netzbetreiber |
| Kc | GSM Verschlüsselung Luftschnittstelle | Netz + SIM bei Verbindungsaufbau | Mobiltelefon + GSM-Netz | Netzbetreiber |
| CKpub | HBCI public key (Verschlüsselung) des Kunden | HBCI-Gateway bei Subskription | HBCI-Gateway, Bank | Gateway-Betreiber, Bank |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CKpriv | HBCI private key (Verschlüsselung) des Kunden | HBCI-Gateway bei Subskription | HBCI-Gateway | Gateway-Betreiber |
| AKpub | HBCI public key (Authentifikation) des Kunden | HBCI-Gateway bei Subskription | HBCI-Gateway, Bank | Gateway-Betreiber |
| AKpriv | HBCI private key (Authentifikation) des Kunden | HBCI-Gateway bei Subskription | HBCI-Gateway | Gateway-Betreiber |
| CBpub | HBCI public key (Verschlüsselung)der Bank | | Bank, HBCI-Gateway | Gateway-Betreiber, Bank |
| CBpriv | HBCI private key (Verschlüsselung)der Bank | | Bank | Bank |
| ABpub | HBCI public key (Authentifikation) der Bank | | Bank, HBCI-Gateway | Gateway-Betreiber, Bank |
| ABpriv | HBCI private key (Authentifikation) der Bank | | Bank | Bank |
| KIV | Initialisierungs-schlüssel | Netzbetreiber | SIM-Karte | SIM-Karte, HBCI-Gateway |
| Ksms | Verschlüsselung und Authentifikation SAT-SIM zum Gateway | HBCI-Gateway vor Subskription sowie SAT-SIM bei Subskription | HBCI-Gateway, SAT-SIM | Gateway-Betreiber, indirekt auch Kunde |

Das vorgeschlagene Verfahren bietet ein hohes Sicherheitsniveau. Die beteiligten technischen Komponenten (SIM, Mobiltelefon, HBCI-Gateway) sind weitaus weniger anfällig gegen Mißbrauch als etwa ein Personal Computer. Aus Sicht des Teilnehmers wird mit dem vorliegenden technischen Konzept ein neuartiger Dienst angeboten, welcher mit einem hohen Sicherheitsstandard einhergeht.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Nutzung von standardisierten Bankdienstleistungen über Mobilfunk, wobei die Datenübertragung zwischen einem Bankserver und einer Mobilstation auf dem HBCI-Übertragungsverfahren aufbaut, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein HBCI-Gateway in den Übermittlungsweg zwischen dem Bankserver und der Mobilstation geschaltet wird, der eine Transformation zwischen dem bankenseitig verwendeten HBCI-Übertragungsverfahren und einem auf der Mobilfunkseite verwendeten Übertragungsverfahren vornimmt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Aufspaltung des kundenseitigen HBCI-Systems in zwei Komponenten, die SIM-Karte der Mobilstation und den HBCI-Gateway, erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Übertragungsstrecken gebildet werden, erstens zwischen SIM-Karte und HBCI-Gateway und zweitens zwischen HBCI-Gateway und Bankserver.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das HBCI-Protokoll vom HBCI-Gateway entpackt und dessen Protokollablauf derart umgewandelt wird, dass eine Verträglichkeit mit der GSM-SIM-Karte und dem GSM-Netz erwirkt wird so dass ein Austausch des gewandelten Protokolls mit der SIM-Karte möglich ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dass als Trägerdienst für den Informationsaustausch zwischen HBCI-Gateway und Mobilstation ein GSM Datenübertragungsdienst, insbesondere der Short Message Service, GPRS oder USSD dient.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dass auf beiden Teilstrecken eine kryptographische Sicherung realisiert wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dass zwischen Bankserver und HBCI-Gateway das durch HBCI definierte Sicherheitsprotokoll Anwendung findet und zwischen HBCI-Gateway und SIM-Karte ein zweites Sicherheitsprotokoll verwendet wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dass das zweite Sicherheitsprotokoll einem vom Datenumfang her reduzierten aber sicherheitstechnisch HBCI äquivalenten Protokoll entspricht.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dass ein kryptographischer, teilnehmerspezifischer Schlüssel (Ksms) zur Verwendung im zweiten Sicherheitsprotokoll nach der regulären SIM-Kartenpersonalisierung sicher in der SIM-Karte generiert und gespeichert wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dass die Generierung des teilnehmerspezifischen Schlüssels (Ksms) in der SIM-Karte durch Eingabe einer Initialisierungs-PIN am Mobiltelefon generiert wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, daß die PIN zur Generierung des Schlüssels (Ksms) dem Teilnehmer durch die Bank per PIN-Brief mitgeteilt wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dass bei der Kartenpersonalisierung vom Mobilfunknetzbetreiber zusammen mit der Bankenapplikation ein aus einem Masterschlüssel und einer SIM-Kartenindividuellen Zahl abgeleiteter Initialisierungsschlüssel KIV, zur Erzeugung der teilnehmerspezifischen Ksms auf alle SIM-Karten aufgebracht wird.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dass der Teilnehmer vor Subskription des Dienstes die Daten seiner Bank inklusive einer Initialisierungs-PIN erhält.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dass bei der Initialisierung der Applikation, d. h. bei Subscription aus der Initialisierungs-PIN mit Hilfe des KIV der Schlüssel Ksms unter Verwendung der lokalen PIN, der Bankleitzahl und der Kontonummer per Triple-DES erzeugt wird.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dass zur Erzeugung des Ksms im HBCI-Gateway die Initialisierungs-PIN zum Gateway-Betreiber weitergereicht wird.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dass die Erzeugung der Initialisierungs-PIN am HBCI-Gateway erfolgt und dieser an die Bank weitergeleitet wird.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dass die Authentifikation der beiden beteiligten Stellen, Mobilfunkteilnehmer und HBCI-Gateway, durch Wissen über die schriftlich ausgetauschte Initialisierungs-PIN erfolgt.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dass zwischen Mobilfunknetzbetreiber und HBCI-Gateway-Betreiber ein Masterkey ausgetauscht wird.

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dass eine zusätzliche Authentifikation des Teilnehmers über die Kennung seines Mobilanschlusses erfolgen, indem eine Auswertung der Calling-Line-Identification (CLI) erfolgt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Nummer: DE 199 11 782 A1
Int. Cl.[7]: H 04 L 12/66
Offenlegungstag: 28. September 2000

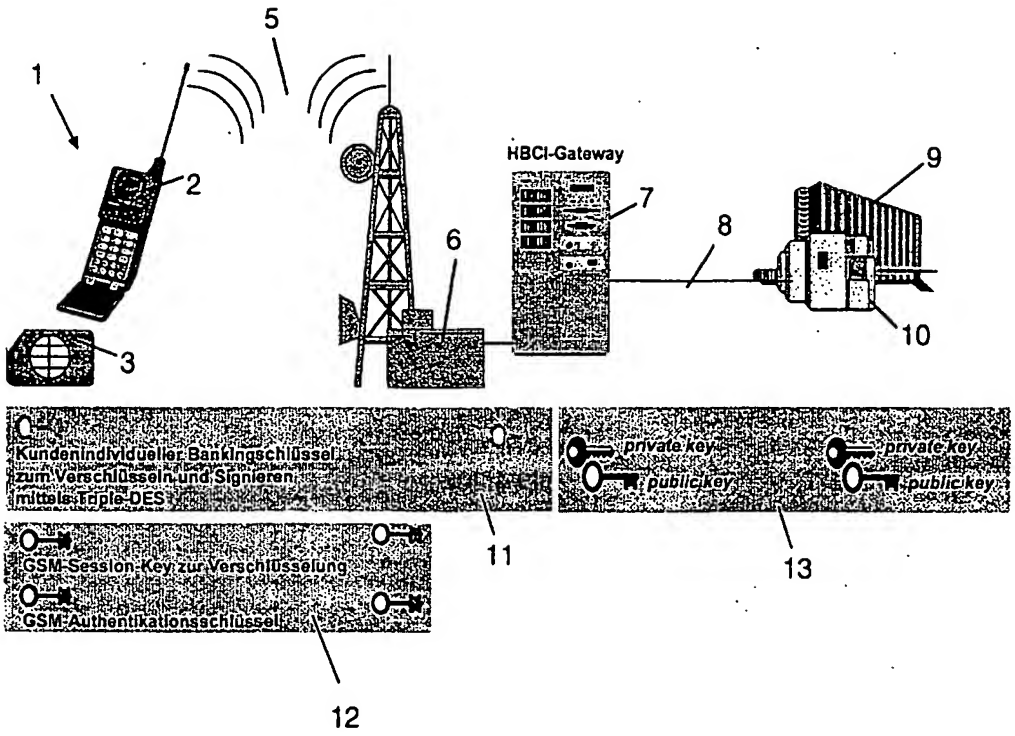



FIG. 1

Nummer: DE 199 11 782 A1
Int. Cl.[7]: H 04 L 12/66
Offenlegungstag: 28. September 2000

**Online-Subscription**

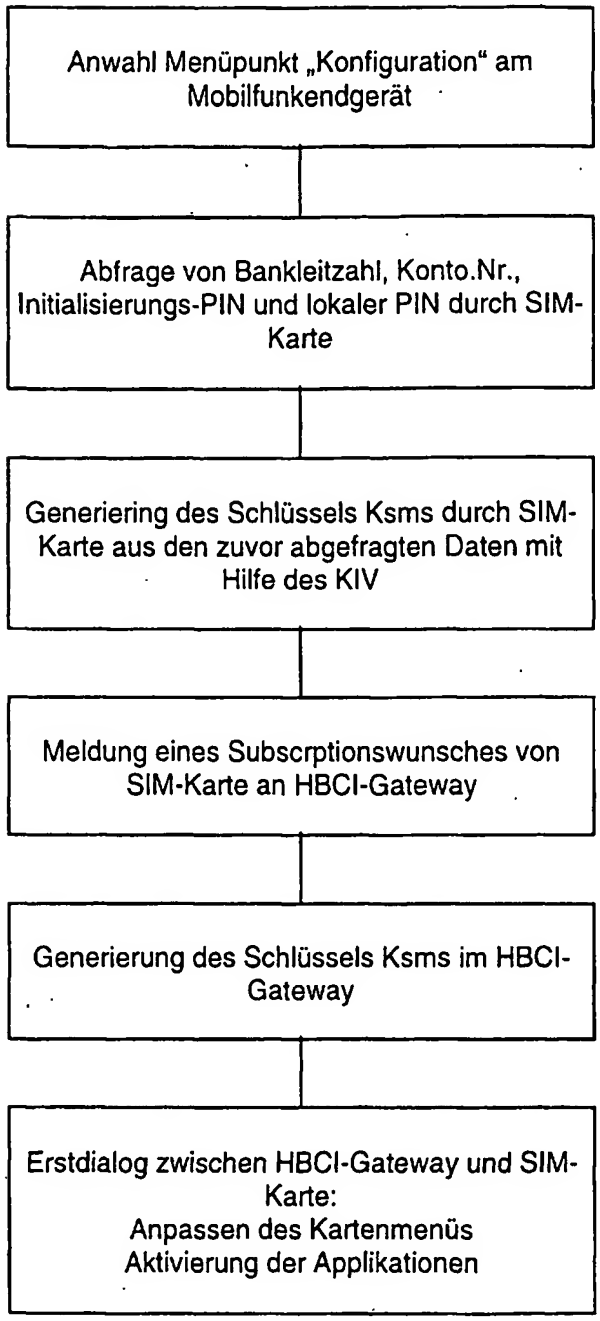



FIG. 2